

# Česká vědeckotechnická společnost spojů

Odborná pobočka sdělovací a zabezpečovací techniky

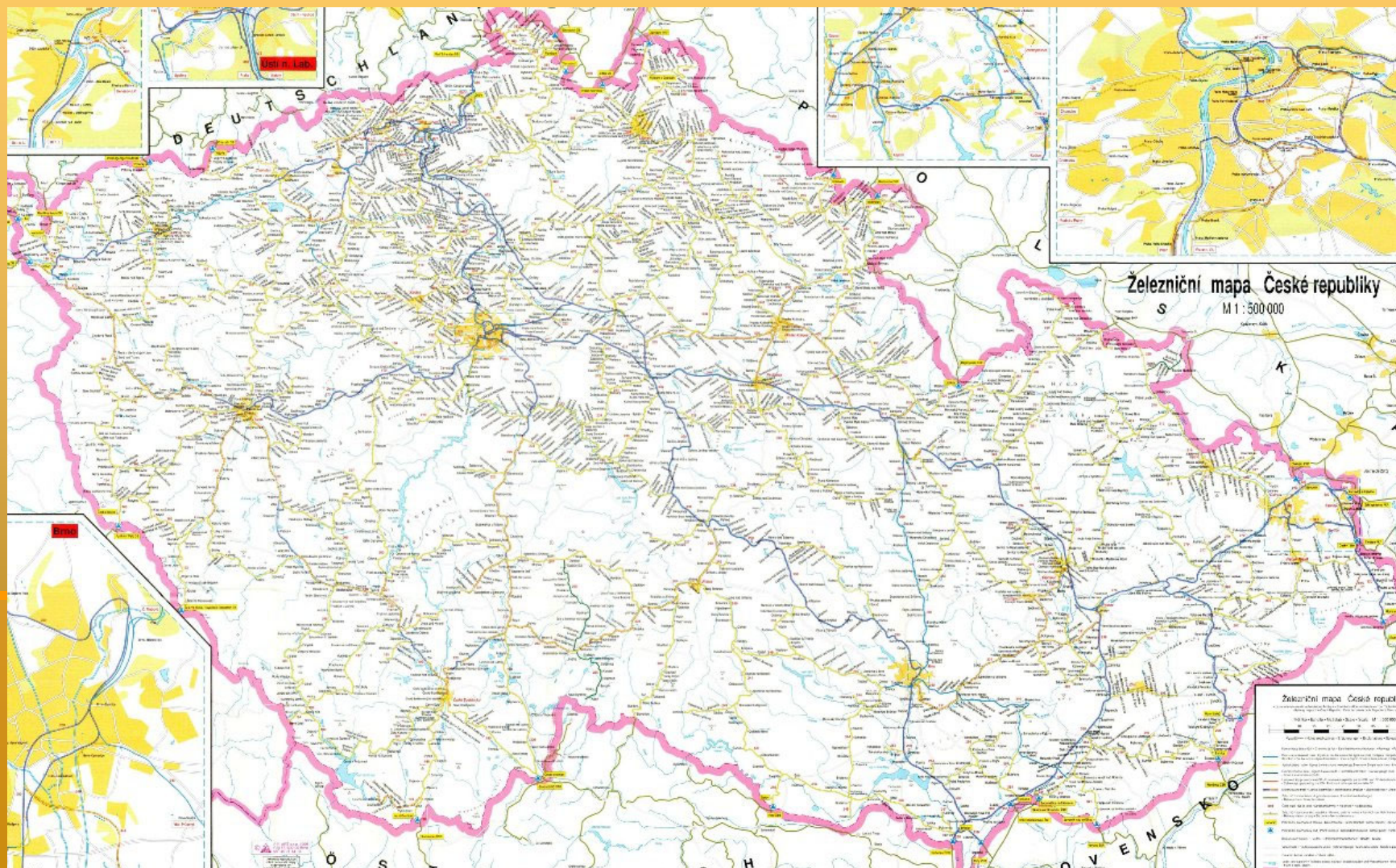
## Řízení železniční dopravy v krizových situacích

### Program semináře

- 1. Pojmenování možných rizik ohrožujících pravidelnou železniční dopravu**  
*Ing. Anselmi Pavel* ČVTSS 9:00-9:30 h
- 2. Řešení rychlého zprovoznění provizorního zabezpečovacího zařízení z historického pohledu**  
*Ing. Schrötter Josef* ČVTSS, nezávislý expert 9:30-10:00 h
- 3. Příprava Správy železnic, státní organizace na řešení beznapětového stavu velkého rozsahu**  
*Ing. Pittner Radim* Správa železnic, s.o. 10:00-10:30 h
- 4. Oprava železničního provozu v úseku Břeclav – Hodonín po zničujícím tornádu**  
*Ing. Šprdlík Pavel* Správa železnic, s.o., Oblastního ředitelství Brno 10:30-11:00 h  
Přestávka 11:00-11:30 h
- 5. Zabezpečení objektů a prostor Správy železnic, státní organizace**  
*Mgr. Knobloch Filip* Správa železnic, s.o. 11:30-12:00 h
- 6. Možné kybernetické útoky na řídicí infrastrukturu**  
*Ing. Zdrha Jan* Národní úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost 12:00-12:30 h
- 7. Organizace nouzového řízení železniční dopravy**  
*Ing. Kolář Pave* ISpráva železnic, s.o. 12:30-13:00 h
- 8. Zálohování napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení Správy železnic**  
*Ing. Lapáček Petr* KOMOVIA s.r.o. 13:00-13:30 h
- 9. Společný oběd** 13:30-14:00 h

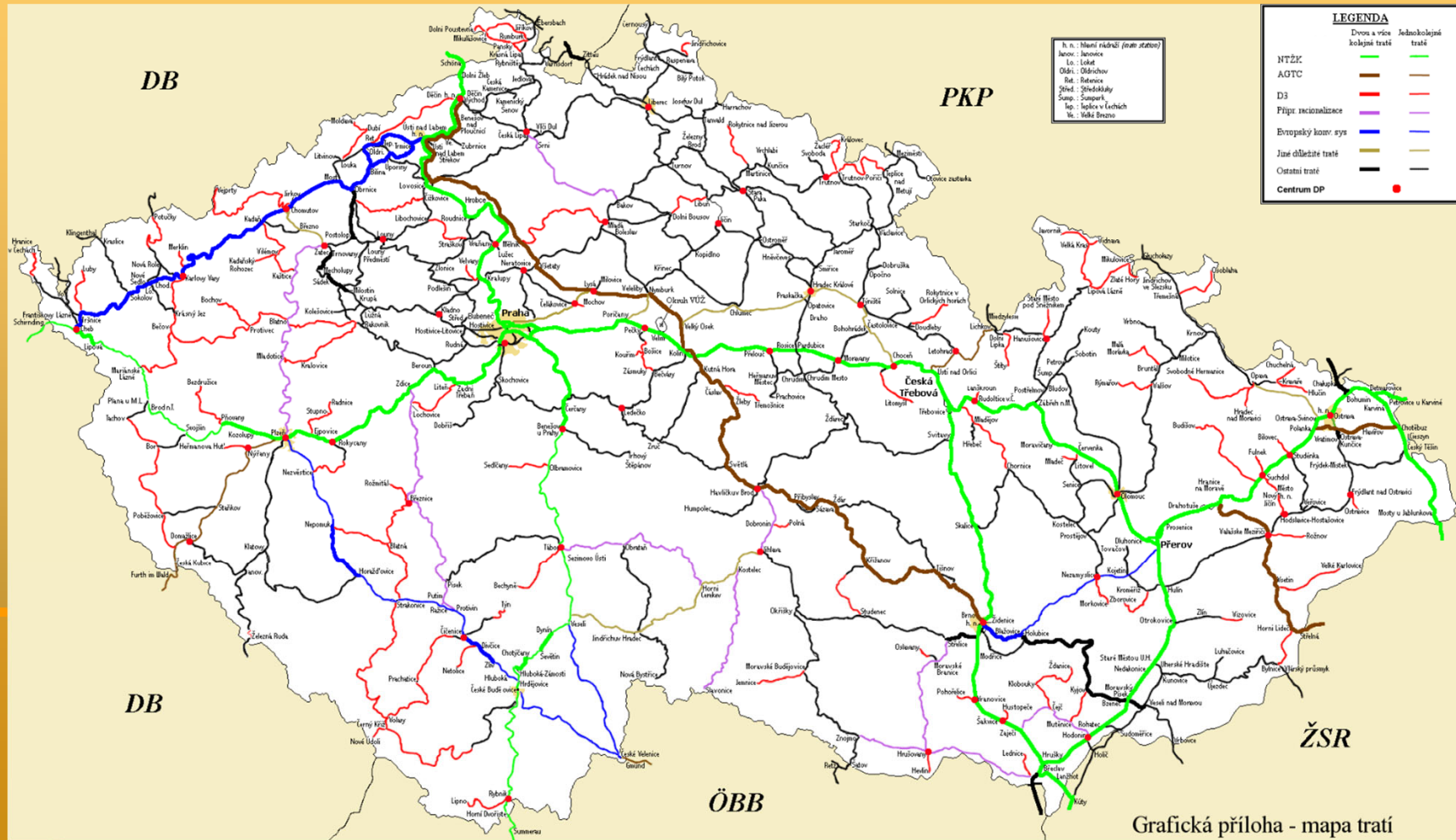
# ***Pojmenování možných rizik ohrožujících pravidelnou železniční dopravu***

Mapa tratí Správy železnic



# Česká vědeckotechnická společnost spojů, Odborná pobočka sdělovací a zabezpečovací techniky

Mapa tratí - kategorie tratí



Grafická příloha - mapa tratí

# Stavy v dopravě je možné definovat:

- Nehodový stav
- Havarijní stav
- Krizový stav

# Nehodový stav v dopravě

- je stav, který svým rozsahem výrazně naruší plynulost provozu po dopravní cestě, nebo vyžaduje přijímat mimořádná provozní opatření v důsledku mimořádně nepříznivých povětrnostních a ekologických vlivů

## Havarijní stav v dopravě

- je stav, při kterém dojde k narušení funkčnosti dopravní cesty. K obnovení normálního stavu jsou zapotřebí síly a prostředky integrovaného záchranného systému v součinnosti s příslušnými speciálními službami, silami a prostředky resortu dopravy. K navození normálního stavu se využívají zpracované havarijní plány.

## Krizový stav v dopravě

- je stav, kdy je narušena normální funkce odvětví dopravy, nebo celého dopravního systému. Navození normálního stavu není zvládnutelné IZS, speciálními službami a prostředky resortu dopravy, které jsou běžně dosažitelné. Proto pro obnovení funkčnosti systému je zapotřebí využít opatření a prostředků rozpracovaných v krizových plánech subjektů hospodářské mobilizace.



## Druhy krizových stavů

Krizový stav je mimořádná událost, která může vzniknout buď přírodně, nebo za jejím vznikem stojí člověk.

# Mezi krizové přírodní mimořádné události patří:

- požár,
- záplavy a povodně,
- vichřice a silné větrné poryvy,
- námrazy, náledí, dlouhodobé a silné mrazy,
- sněhové kalamity,
- sněhové a sněhokamenité laviny,
- obtížná vedra a sucha,
- krupobití a přívalové deště,
- teplotní inverze,

- propad zemských dutin,
- zemětřesení,
- únik plynů ze zemského nitra,
- půdní eroze,
- biologické mimořádné události,
- pohyb říčního koryta, jezerních splazů a posuny,
- zvýšené radioaktivní pozadí krajiny,
- magnetické anomálie,
- kosmické zařízení,
- pád kosmického tělesa na zemský povrch.

Především moderní energetické zdroje, jako jsou jaderné a tepelné elektrárny, materiálové zdroje, což jsou například sklady ropy, sklady plynu a sklady toxických látek a složité infrastrukturní sítě jsou největšími potenciálními riziky a zdroji současných mimořádných situací.

Proto je nutné znát systémovou bezpečnost, odolnost, spolehlivost i zranitelnost, aby bylo možné předvídat situace, které by se potenciálně mohly vyskytnout.

# Na území našeho státu se vyskytují nebo by se mohly vyskytnout:

- požár
- havárie jaderně energetického zařízení
- havárie v chemickém objektu
- protržení přehradní hráze
- havárie v dopravě
- havárie v dopravě s kombinovaným účinkem
- výbuchy plynů a jiných výbušných směsí
- úniky ropných produktů

# Na území našeho státu se vyskytují nebo by se mohly vyskytnout:

- poruchy v zásobování vodou, plynem, palivy a elektřinou
- chemizace zemědělství
- působení toxických odpadů
- násilné sociální pohyby
- emigrační vlny
- teroristická a diverzní činnost
- mezistátní a válečné konflikty.

# **Vliv energetické soustavy na funkčnost sdělovacích a zabezpečovacích zařízení**



# Rozsáhlý výpadek dodávky elektrické energie, takzvaný **blackout**

- je dlouhodobým strašákem moderních energetických soustav.
- V České republice by v takovéto situaci mohl být vyhlášen stav nouze v elektrárenství společně s vyhlášením regulačních stupňů spotřeby elektrické energie. Pokud by byl tento stav nedostačující, tak by došlo k vyhlášení stavu krizového, či nouzového.



V případě blackoutů totiž přechází elektrárny na takzvaný ostrovní systém dodávky energie, který je nezávislý na zbytku elektrizační soustavy.



V případě rozsáhlého blackout se totiž nejprve elektrárna vlastně automaticky odpojí od sítě a z bezpečnostních důvodů utlumí svou produkci.

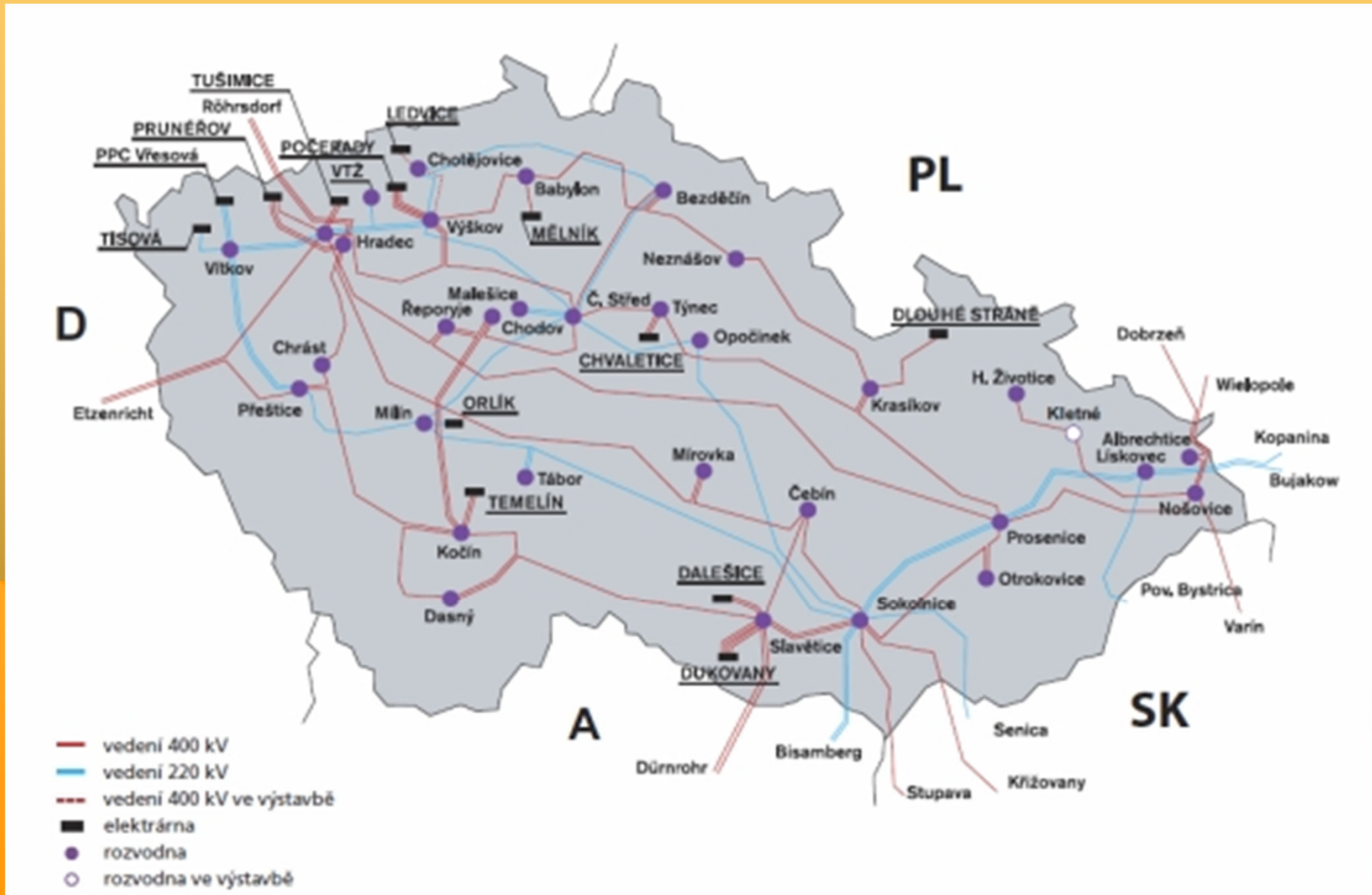
Pro případné obnovení dodávek elektřiny při blackoutu jsou některé elektrárny a teplárny, schopny autonomního režimu. Můžou provést takzvaný „start ze tmy“ a následně fungovat v ostrovním provozním režimu.

Funkčnost tohoto zařízení byla ve spolupráci s dalšími partnery úspěšně odzkoušena také v rámci cvičení Blackout 2018.

Zdroj:[https://www.idnes.cz/technet/technika/stredocechum-pomuze-pri-blackoutu-teplarna-kladno.A200602\\_140753\\_tec\\_technika\\_vok](https://www.idnes.cz/technet/technika/stredocechum-pomuze-pri-blackoutu-teplarna-kladno.A200602_140753_tec_technika_vok)

Česká vědeckotechnická společnost spojů, Odborná pobočka sdělovací a zabezpečovací techniky

Schema sítě 400 a 220 kV (2019)



# Bezpečnost na železnici

# Bezpečnost na železnici

- **Otázka:** Kdy lze dosáhnout téměř 100% bezpečnosti na železnici?
- **Odpověď:** Tehdy když se všechny vlaky pohybují nulovou rychlostí.



# Bezpečnost na železnici

- Dalo by se říci, že čím je kvalitnější dopravní infrastruktura, tím je citlivější na narušení mimořádnými událostmi.

# Ohrožení bezpečnosti na železnici:

- Poruchy na traťovém tělese
- Poruchy na vozidlech
- Poruchy zaviněné vnějšími vlivy
- Poruchy zaviněné vlastními zaměstnanci

# Ohrožení bezpečnosti na železnici:

- Vznik požáru s dopadem na infrastrukturu sdělovací a zabezpečovací techniky



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



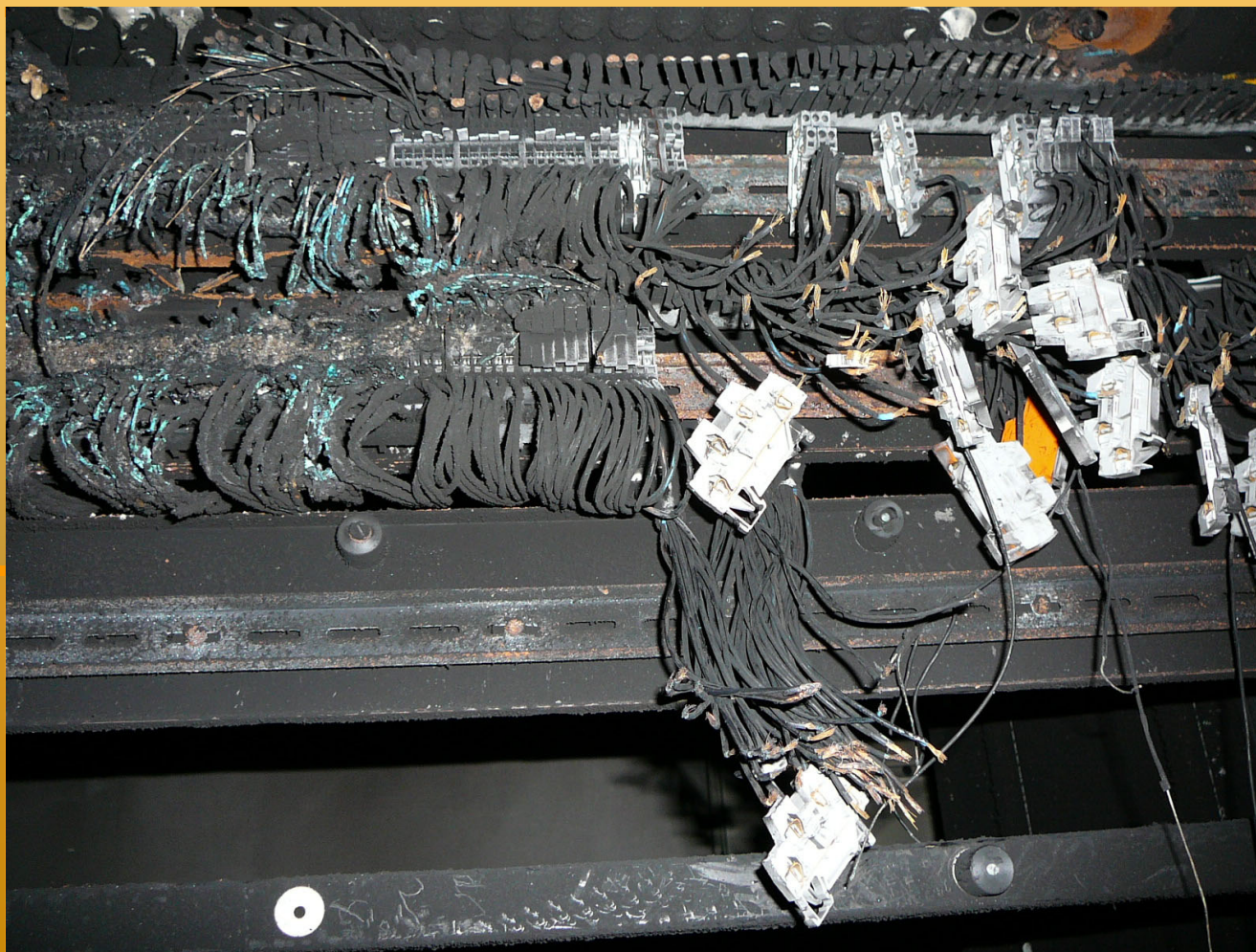
# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:

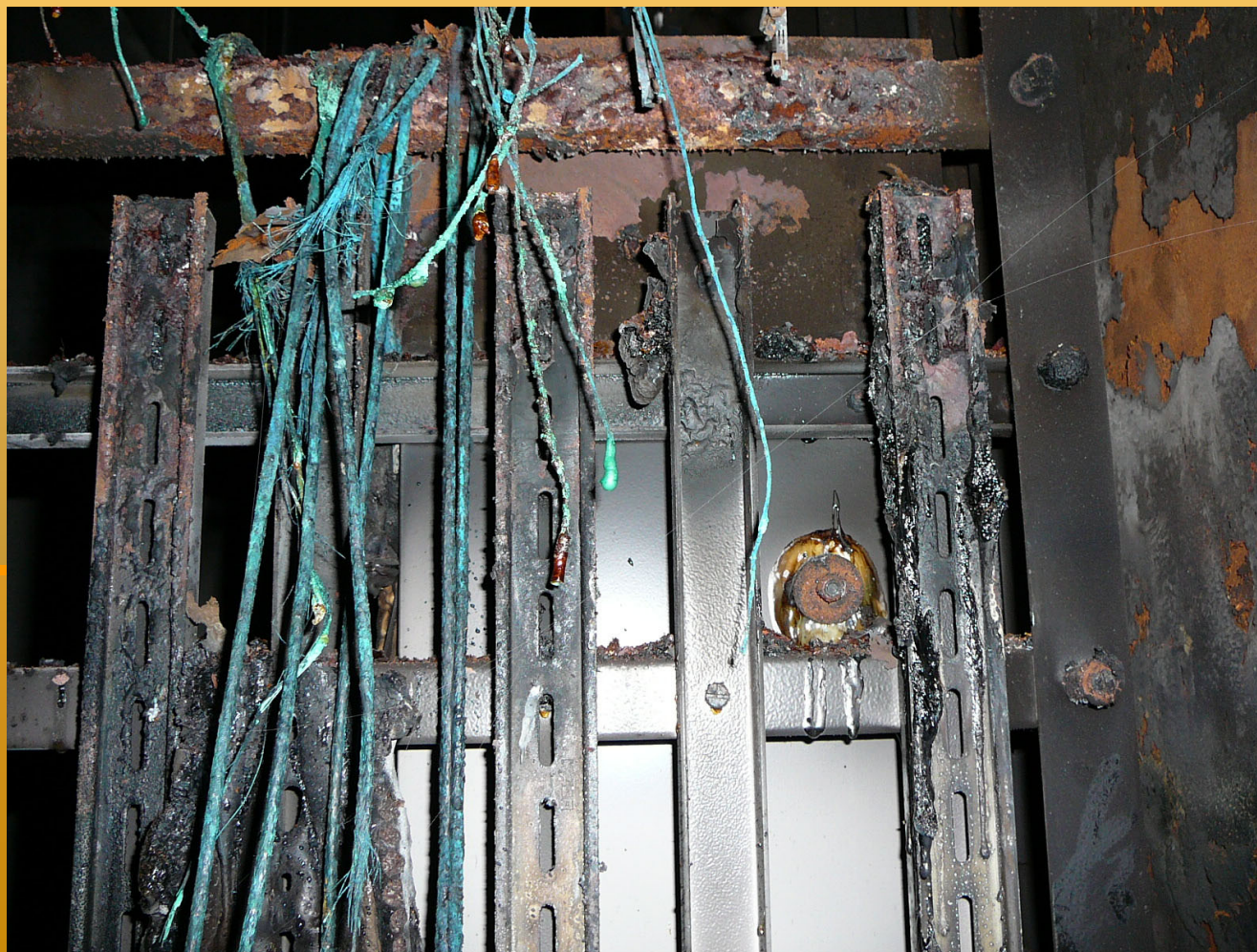




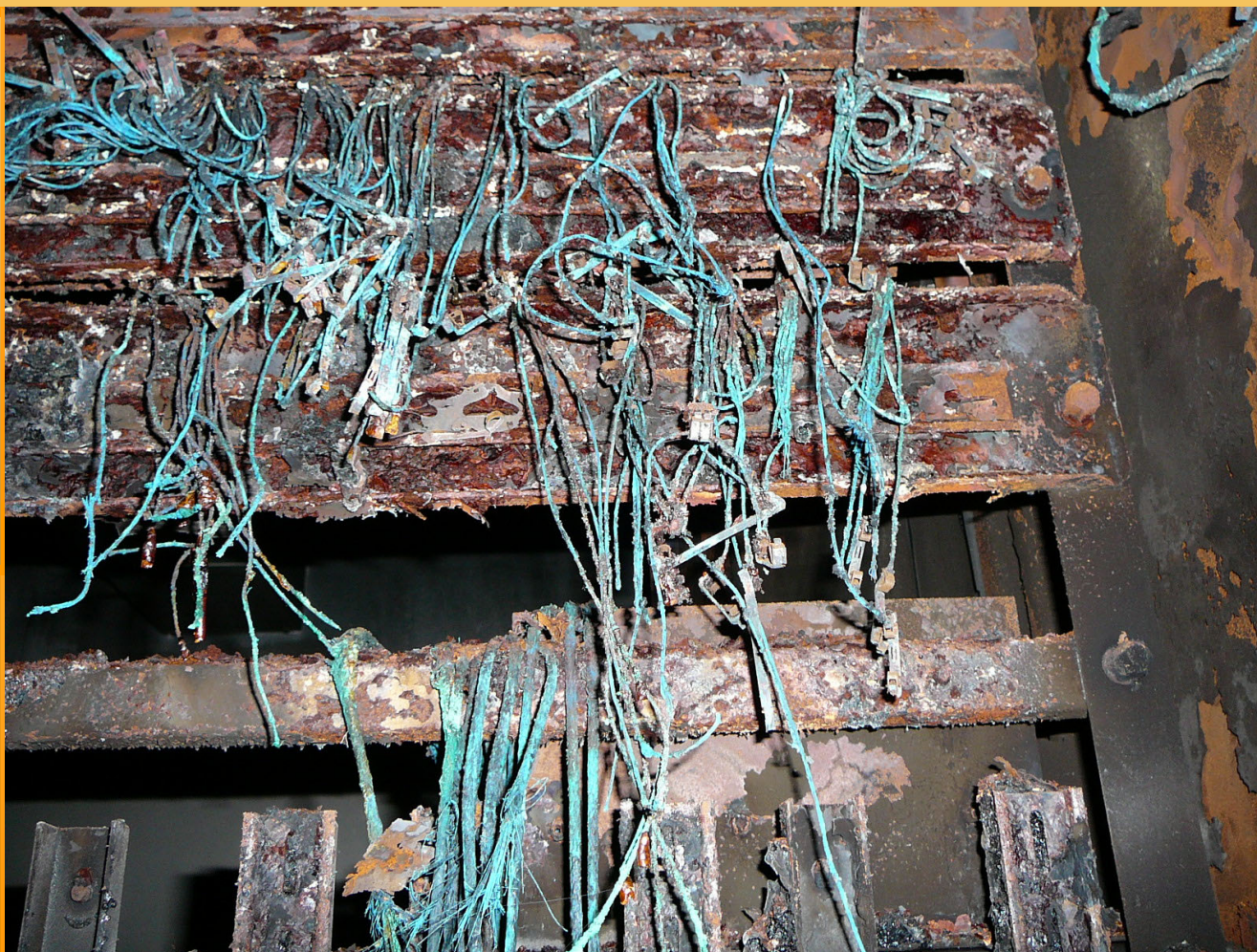
# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



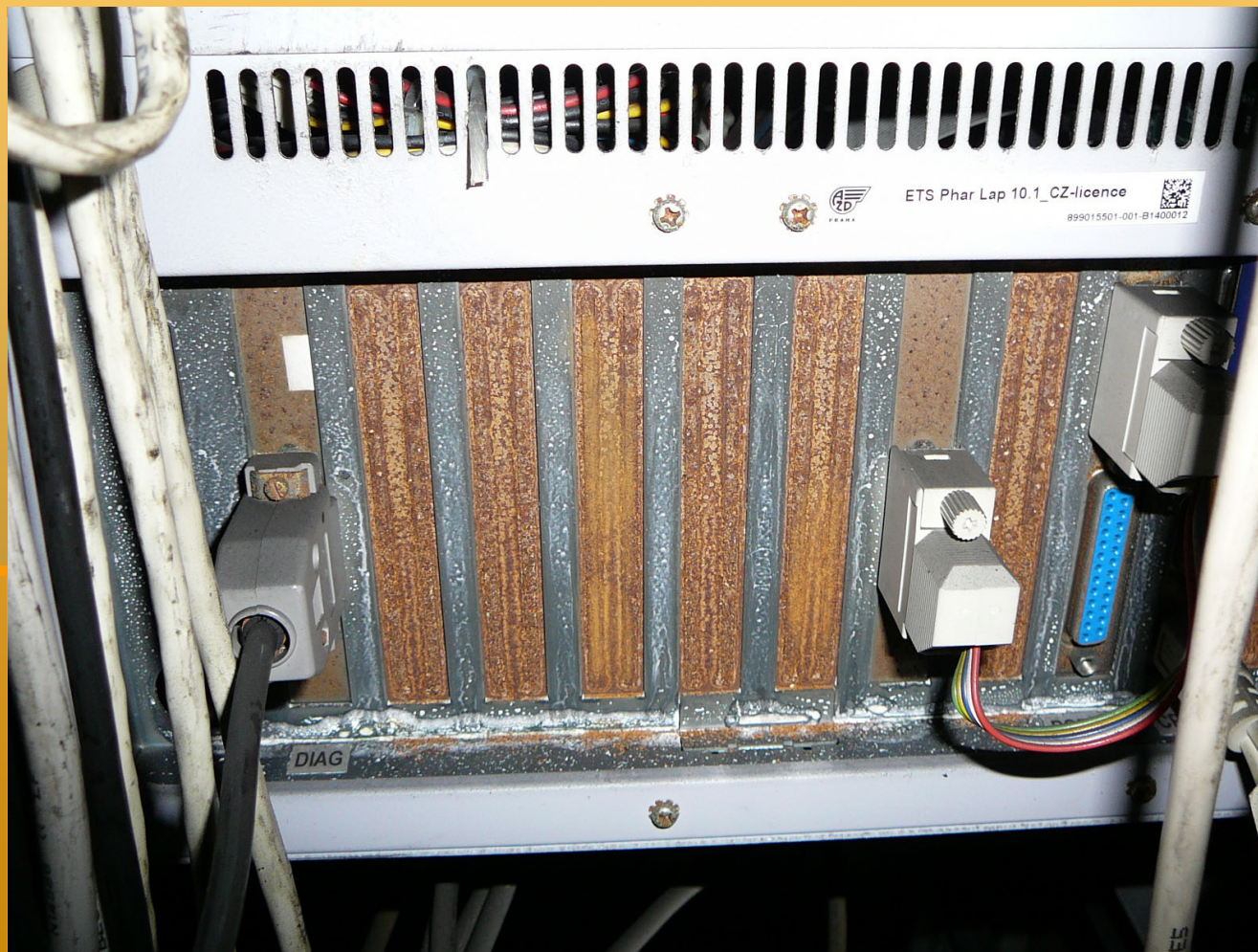
# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



# Ohrožení bezpečnosti na železnici:



**Děkuji za pozornost**

Ing. Pavel Anselmi

***Česká vědeckotechnická společnost spojů, z.s***

**Novotného lávka 5, 110 00 Praha 1**

: +420 602 743 453

E-mail: ČVTSS <cvtss@cvtss.cz>